

=> d 12 full,gi 1

L2 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2005 THE THOMSON CORP on STN

AN 1998-550915 [47] WPINDEX Full-text

DNN N1998-429997 DNC C1998-164886

TI Effervescent preparation-packaging package - is made up of water-soluble solid

effervescent preparation package enclosed in water-soluble macromolecular film or packaging sheet material.

DC A11 A14 A25 A92 Q34

PA (KAWA-I) KAWAI H

CYC 1

PI JP 10245075 A 19980914 (199847)* 6 B65D081-26 <--

ADT JP 10245075 A JP 1997-49081 19970304

PRAI JP 1997-49081 19970304

IC ICM B65D081-26

ICS A01N025-34

ICA A01N063-02

AB JP 10245075 A UPAB: 19981125

An effervescent preparation-packaging package made up of water-soluble solid effervescent preparation package/enclosed in water-soluble macromolecular film or packaging sheet material is new.

Preferably the water-soluble macromolecules include partially saponified polyvinyl alcohol, denatured polyvinyl alcohol, polyethylene oxide, methyl cellulose film. The water-soluble macromolecular film or packaging sheet material whose surface is rugged. The active components include yeast extracts and/or methionine, and in addition, agrochemically active components, fertilizing components, and/or surfactants. The effervescent preparation is granular, tablet, or dusty.

USE - This package is useful for preparing or formulating agrochemical preparation, artificial teeth wash, etc..

ADVANTAGE - This package is stably preservable, and easy to handle, store and transport; permits direct use, i.e., package en bloc. The active components enclosed therein dissolve readily and disperse without stirring when the package is thrown directly in paddy. Dwg.0/3

FS CPI GMPI

FA AB

MC CPI: A09-A; A12-P06C

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-245075

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月14日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

B 6 5 D 81/26

B 6 5 D 81/26

E

A 0 1 N 25/34

A 0 1 N 25/34

Z

// A 0 1 N 63/02

63/02

C

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-49081

(22) 出願日

平成9年(1997) 3月4日

(71) 出願人 596013420

河合 博

神奈川県横浜市区中田東2丁目25番3-305号

(72) 発明者 河合 博

神奈川県横浜市区中田東2丁目25番3-305号

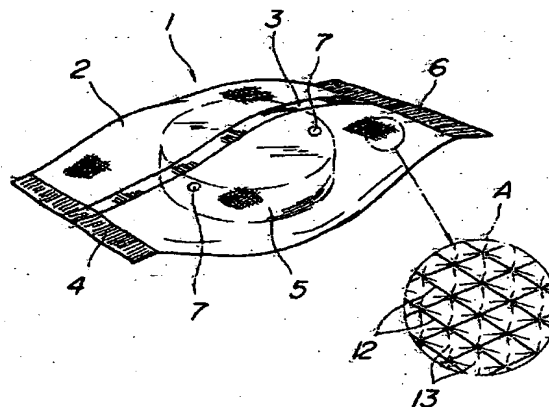
(74) 代理人 弁理士 秋元 輝雄

(54) 【発明の名称】 発泡製剤を包んだ包装体

(57) 【要約】

【課題】 保存安定性がよく、しかも取り扱いが便利であり、貯蔵や輸送が容易で、発泡製剤を包んだ包装体のまま直接使用が可能であり、作業時間の短縮、省力化が可能となるような前記発泡製剤を包んだ包装体を提供すること。

【解決手段】 少なくとも炭酸塩および/または炭酸水素塩と、水溶性固体酸および有効成分を含有する固体状組成物からなる発泡製剤を水溶性高分子フィルムなどの包材で包んだ、少なくとも1つのガス抜き孔を有する包装体であって、水に入れると浮上し、前記包材が水に溶解すると前記発泡製剤が沈降してガスを発生しつつ徐々に溶解して前記有効成分を拡散するようにする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも炭酸塩および／または炭酸水素塩と、水溶性固体酸および有効成分を含有する固体状組成物からなる発泡製剤を水溶性高分子フィルムあるいはシート製包材で包んだ、少なくとも1つのガス抜き孔を有する包装体であって、水に入れると浮上し、前記ガス抜き孔から水が内部に進入するとガスが発生して膨らんで浮上を続け、前記包材が水に溶解すると前記発泡製剤が沈降してガスを発生しつつ徐々に溶解して前記有効成分を拡散するようにしたことを特徴とする発泡製剤を包んだ包装体。

【請求項2】 前記水溶性高分子が部分ケン化ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、メチルセルロースフィルムから選ばれる水溶性高分子であることを特徴とする請求項1記載の包装体。

【請求項3】 表面に凹凸模様を施した水溶性高分子フィルムあるいはシート製包材を用いることを特徴とする請求項1あるいは請求項2記載の包装体。

【請求項4】 前記有効成分が酵母菌抽出物および／またはメチオニン、あるいはさらに農業活性成分、肥料成分、界面活性剤から選ばれる少なくとも1種以上を含有するものであることを特徴とする請求項1ないし請求項3記載の包装体。

【請求項5】 前記発泡製剤が顆粒剤、錠剤、粉末のいずれかであることを特徴とする請求項1ないし請求項4記載の包装体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は発泡製剤を包んだ包装体に関するものであり、さらに詳しくは発泡性顆粒剤あるいは発泡性錠剤などの形態の発泡製剤を水溶性高分子フィルムあるいはシート製包材で包んだ包装体であって、貯蔵や輸送が容易で、使用時に水に入れると有効成分を容易に溶解して拡散させることができる包装体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、農薬、入浴剤、殺菌剤、殺虫剤、入れ歯洗浄剤、肥料、植物成長調整剤などの有効成分が粉末、ペレット状、錠剤などの形態であるため、水に対して溶解したり、拡散するのに手間と時間がかかるという問題を改善するために、有効成分に炭酸塩や炭酸水素塩、および水溶性固体酸を配合し、例えば顆粒剤または錠剤とし、これを水中に入れると反応して炭酸ガスが発生し、含有された有効成分が水に溶解するようにした発泡製剤が知られている。

【0003】農業用の発泡製剤の例としては、例えば、除草成分、界面活性剤、発泡剤、結合剤などを含有する水田除草用錠剤またはカプセル（特開平3-223203号公報）、農業活性成分、炭酸塩、水溶性固体酸およ

び高沸点溶剤からなる水面施用発泡性農薬製剤（特開平5-85901号公報）、農業活性成分、炭酸塩もしくは炭酸水素塩、固体酸および酸化ホウ素からなる安定化された発泡性農薬製剤（特開平6-211604号公報）、炭酸塩、炭酸水素塩、水溶性固体酸、酵母菌抽出物を含有する植物用発泡製剤（本発明人による特願平8-112811号明細書）などがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の発泡製剤は水中に入れると底に沈み、底で水と反応して炭酸ガスが発生するので底における有効成分濃度が高くなり、均一に拡散させるためには攪拌する必要があった。また、例えば農業用の発泡製剤の場合は、水田などに投入すると、発泡製剤が柔らかい泥中に埋まることがあり、泥中の有効成分濃度が高くなり、水中に均一に溶解させて拡散させることができないという問題があった。本発明の目的は、保存安定性がよく、しかも取り扱いが便利であり、貯蔵や輸送が容易で、発泡製剤を包んだ包装体のまま直接使用が可能であり、作業時間の短縮、省力化が可能となるような、しかも、使用時に水に入れてもすぐには底に沈まず、水に投入しても底に埋まったりすることがなく、例えば湛水条件下の水田においては直接投込み施用することができ、攪拌などを行わなくても有効成分を容易に溶解して拡散させることができる包装体を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者はかかる問題について鋭意研究した結果、発泡製剤を水溶性高分子フィルムやシート製包材で包み、この包装体にガス抜き孔を開けておき、しかも水中に入れた時には浮上するように設計しておく、貯蔵や輸送時に例えば包材に吸着した水分と反応して少量のガスが発生しても、ガスはこのガス抜き孔から外部に出るので包装体が膨らんだりせずに安定に保存、輸送ができ、使用時に例えば水に投入しても底に埋まったりすることがなくなり、そしてこのガス抜き孔から内部に入る水と反応して多量のガスが発生するとガスはこのガス抜き孔から外部に出るので包装体は適当に膨張して水によく浮上し、その内に包材が水に溶解すると初めて発泡製剤が多量の水と反応して多量のガスが発生するので、攪拌などを行わなくても有効成分を容易に均一に溶解・拡散できることを見だし、本発明を成すに至った。

【0006】本発明の請求項1の発明は、少なくとも炭酸塩および／または炭酸水素塩と、水溶性固体酸および有効成分を含有する固体状組成物からなる発泡製剤を水溶性高分子フィルムあるいはシート製包材で包んだ、少なくとも1つのガス抜き孔を有する包装体であって、水に入れると浮上し、前記ガス抜き孔から水が内部に進入するとガスが発生して膨らんで浮上を続け、前記包材が水に溶解すると前記発泡製剤が沈降してガスを発生しつ

つ徐々に溶解して前記有効成分を拡散するようにしたことを特徴とする発泡剤を包んだ包装体である。

【0007】本発明の請求項2の発明は、請求項1記載の包装体において、前記水溶性高分子が部分ケン化ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、メチルセルロースフィルムから選ばれた水溶性高分子であることを特徴とする。

【0008】本発明の請求項3の発明は、請求項1あるいは請求項2記載の包装体において、表面に凹凸模様を施した水溶性高分子フィルムあるいはシート製包材を用いることを特徴とする。

【0009】本発明の請求項4の発明は、請求項1ないし請求項3記載の包装体において、前記有効成分が酵母菌抽出物および／またはメチオニン、あるいはさらに農薬活性成分、肥料成分、界面活性剤から選ばれる少なくとも1種以上を含有するものであることを特徴とする。

【0010】本発明の請求項5の発明は、請求項1ないし請求項4記載の包装体において、前記発泡剤が顆粒剤、錠剤、粉末のいずれかであることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明において使用する炭酸塩や炭酸水素塩は特に限定されるものではなく、具体的には、例えば炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸カルシウム、炭酸アンモニウム、セスキ炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素アンモニウム、セスキ炭酸カリウム、セスキ炭酸アンモニウム、炭酸リチウム、炭酸水素リチウム等が挙げられ、特に炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウムが好ましく用いられる。これらは単独で用いてもよく、2種以上を任意の割合で組み合わせて用いてもよい。

【0012】また、本発明において使用する水溶性固体酸としては特に限定されるものではなく、具体的には、例えばクエン酸、マレイン酸、コハク酸、リンゴ酸、アスコルビン酸、フマル酸、酒石酸、シュウ酸、マロン酸、アジピン酸、ホウ酸、リン酸二水素ナトリウム、リン酸二水素カリウム等が挙げられるが、特にクエン酸、マレイン酸、リンゴ酸、アスコルビン酸、フマル酸、リン酸二水素ナトリウムが好ましく用いることができる。これらの水溶性固体酸は、それぞれ単独で用いてもよく、2種以上を任意の割合で組み合わせて用いてもよい。

【0013】炭酸塩および／または炭酸水素塩、および水溶性固体酸の合計含有量は本発明の植物用発泡剤の全重量に対して5～99.999重量%の範囲であり、より好ましくは、10～90重量%、さらに好ましくは20～80重量%の範囲である。また、炭酸塩および／または炭酸水素塩と、水溶性固体酸の重量比は1:10～10:1の範囲であり、より好ましくは3:7～7:3の範囲である。重量比が1:10～10:1の範囲を超えると、反応したときの炭酸ガスの発生量が少なくな

り、その他の成分の拡散性が悪くなる。しかも溶解した水の性質が強い酸性や、アルカリ性になり易くなるため好ましくない。

【0014】本発明において使用する有効成分は、農薬用、養魚など漁業用、プール用、入浴用、クーリングタワー用、鑑賞魚用など使用する目的により異なるので特に限定されるものではなく、具体的には例えば、除草成分、殺菌剤、殺虫剤、農薬活性成分、肥料、飼料、抗生物質、ビタミン、植物成長調整剤、酵母菌抽出物、レーメチオニン、D-メチオニン、DL-メチオニンなどのメチオニン、香料組成物を含む入浴剤、入れ歯洗浄剤などを挙げることができる。

【0015】前記酵母菌抽出物とは酵母菌をアルコールなどの適当な抽出溶媒を用いて抽出処理を行いそれを乾燥して得られるものであり、具体例として、市販の微生物培養用酵母エキスや食品添加物用の酵母エキスを挙げることができる。

【0016】また、本発明で使用する発泡剤に対して、水に対する溶解性、分散性を大きく損なわない範囲において、結合剤、鉱物質微粉末、吸収性微粉末、分解阻止剤、滑剤、着色剤、増白剤、崩壊剤、乾燥剤、酸素阻害剤等を適宜含有することができる。

【0017】本発明でいう製剤とは、顆粒剤、錠剤、粉末、カプセルなどを包含する。

【0018】本発明において使用する水溶性高分子は、天然水溶性高分子でも合成水溶性高分子でもあるいはこれらの混合物でもよい。合成水溶性高分子としては、例えばポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリイタコン酸、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメチルエーテル、あるいはマレイン酸、フマル酸、クロトン酸、アニコット酸などを他のモノマーと共重合した水溶性高分子などを挙げることができる。天然水溶性高分子としては、例えば各粒の澱粉、蛋白質、セルロース、カルボキシメチルセルロース、水溶性紙などを挙げることができる。部分ケン化ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、メチルセルロースフィルムなどは好ましく使用できる。これらの水溶性高分子はいずれも生分解性を有するので、環境にやさしく、安全である。

【0019】本発明においては、水溶性高分子を用いて作られたフィルムあるいはシート製の包材で粉末状、顆粒剤、または錠剤状などの発泡剤を包む。発泡剤や包装体の重量、大きさ、形状、フィルムやシートの厚さ、包み方、またガス抜き孔の数や大きさ、配置、形状などは特に限定されず、また、錠剤状の発泡剤を用いる場合、本発明の包装体中に包む数は1個でも、2個以上でもよく特に限定されない。しかし、包装体を水中に入れた時には浮上するようにし、貯蔵や輸送時に水分と反応して少量のガスが発生しても、ガスがこのガス抜き

孔から外部に出るようにし、そして包装体を水中に入れた時このガス抜き孔から水が内部に入って反応して多量のガスが発生してもこのガスをガス抜き孔から外部に出すようにして、包装体が破壊されないようにし、前記フィルムやシート製包材が溶解するまでは包装体を適当に膨張して水によく浮上するように設計することが肝要である。

【0020】本発明の包装体は1個あるいは2個以上の適当な複数個まとめて公知の方法、装置などを用いて密封包装して貯蔵・運搬中に湿気や水分と接触しないようにすることが好ましく、使用時にこの密封包装したもののから取り出してそのまま使用する。

【0021】図1に本発明の包装体の一実施例を示す。1は包装体であり、この包装体1は、40 μ m厚程度の水溶性高分子フィルム〔部分ケン化ポリビニルアルコール、商品名：エパール、(株)クラレ製〕2を管状にして長手方向にヒートシール3したものの底部をヒートシール4した袋(幅8cm×長さ11.5cm)の開口部から錠剤状の下記発泡剤5(直径5cm×高さ1.5cmの円筒状発泡剤。重量約40g)を1個入れた後、この開口部をヒートシール6したものであり、2個のガス抜き孔7(直径約2mm)が設けられている。このガス抜き孔7は予め前記フィルム2に設けておいても、あるいは前記フィルム2で発泡剤5を包んだ後に形成してもよい。

【0022】発泡剤：酵母菌抽出物(特願平8-112811号明細書の実施例1に記載のもの)10部、炭酸水素ナトリウム35部、クエン酸35部、DL-メチオニン5部、乳糖15部を均一に混合し、マイクロサンブルミル(細川工業株式会社製)で混合粉碎後、組成物40gを打錠機(菊水株式会社製)を用いて圧縮成形により成形した。

【0023】前記水溶性高分子フィルム2の表面はエンボス加工によって細かい凹凸模様を施してある。このような凹凸模様を施しておく、と、包装体1を使用時に手で持ったとき、ベタ付き感がなくさらっとした感を与えるので好ましい。図1のAは包装体1のフィルム2の表面の一部を拡大して示す説明図であり、12は凸部を示し、13は凹部を示す。

【0024】図2(a)～(d)に、本発明の包装体を水に入れた時の状態を示す。

(a)：本発明の発泡剤5を包んだ包装体1を水に投入すると、自重により一旦は水中に沈む場合もあるが、水面上に浮上する。したがって、図示しない水底が水田の場合のように柔らかい泥状であっても包装体1が埋まることがない。

(b)：ガス抜き孔7から水が内部に入って反応して多量のガス8が発生してもこのガス8をガス抜き孔7から外部に出す(矢印で示す)ようにすると包装体1が発生したガスにより膨らみ過ぎて破壊されることがなく、包

装体1は適当に膨張して約40秒程度(フィルムの厚さなどを変えることによりさらに長くすることもできる)は水によく浮上する。

(c)：包装体1のフィルムの一部が溶解すると、発泡剤5は包装体1からでて多量の水と反応して多量のガス8を発生しながら、沈降して行く。

(d)：底9に沈降した発泡剤5は引き続き周囲の多量の水と反応して多量のガス8を発生し、全部溶解するまで発泡を続け、このようにして攪拌などを行わなくても有効成分が均一に溶解し、均一に広く拡散される。残りのフィルムも徐々に水に溶解しガスにより拡散され、形態を残さなくなる。このフィルムは生分解性を有するので残留して環境を汚染することがない。

【0025】図3に、本発明の包装体を田に入れた時の状態を示す。稲10を生育している広い水田11に本発明の包装体1を直接、手撒きや、散粒機によって4個投入した例を示す。発泡剤を包んだ包装体1のまま直接投入するので、作業時間の短縮、省力化が可能となる上、水に投入しても底に埋まったりすることがなく、有効成分を水中に容易に溶解して拡散させることができる。例えば、湛水条件下の水田に10アール当たり2～200個、好ましくは5～20個の錠剤を直接施用する。溶解、拡散に要する時間は、数分～数時間程度と短いため、特殊な機械を必要とせず、しかも直接水田に入ることなく畦畔などから投げ込めばよいので、作業の面、保管の面、輸送の面からも利用価値の高いものである。

【0026】

【発明の効果】本発明の包装体は、保存安定性が高く、しかも取り扱いが便利であり、貯蔵や輸送が容易で、発泡剤を包んだ包装体そのまま直接使用が可能であり、作業時間の短縮、省力化が可能となる。しかも、使用時に水に入れてもすぐには底に沈まず、水に投入しても底に埋まったりすることがなく、例えば湛水条件下の水田においては直接投込み施用することができ、攪拌などを行わなくても有効成分を容易に溶解して拡散させることができる。本発明の包装体は、有効成分を替えることにより、例えば、農業用、養魚など漁業用、プール用、入浴用、クーリングタワー用、鑑賞魚用など多くの用途に使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の包装体の一実施例を示す説明図である。

【図2】 (a)は本発明の包装体を水に投入して、水面上に浮上した状態を示し、(b)は本発明の包装体が発生したガスにより膨らむが破壊されず、水によく浮上する状態を示し、(c)は本発明の包装体のフィルムの一部が溶解し、発泡剤が包装体からでて多量の水と反応して多量のガスを発生しながら、沈降して行く状態を示し、(d)は水田の底に沈降した発泡剤が発泡し、全

部溶解するまで発泡を続け、有効成分が均一に広く拡散される状態を示す。

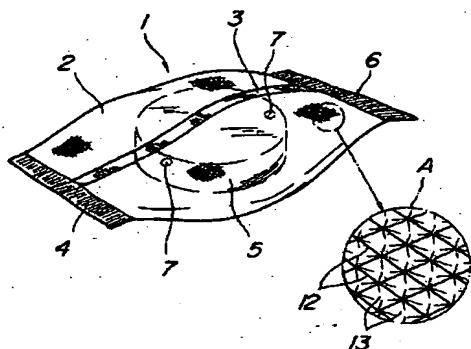
【図3】 本発明の包装体を水田に入れた時の状態を示す説明図である。

【符号の説明】

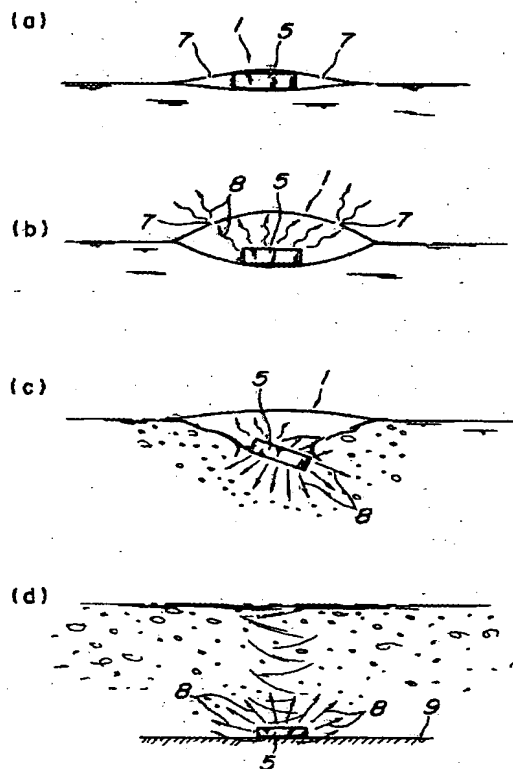
- 1 本発明の包装体
- 2 水溶性高分子フィルム
- 3、4、6、ヒートシール部

- 5 発泡剤
- 7 ガス抜き孔
- 8 ガス
- 9 底
- 10 稲
- 11 水田
- 12 凸部
- 13 凹部

【図1】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY

【图3】

